

Requested document:	JP11034277 click here to view the pdf document
---------------------	--

EMBOSSSED DECORATIVE SHEET

Patent Number:

Publication date: 1999-02-09

Inventor(s): AIZAWA TETSUO; NISHIMURA IKUMASA; NIINA KATSUYUKI; YAMAZOE
MASAHIRO

Applicant(s): TOPPAN PRINTING CO LTD

Requested Patent: ☐ [JP11034277](#)

Application

Number: JP19970197443 19970723

Priority Number

(s): JP19970197443 19970723

IPC Classification: B32B33/00; B29C47/88; B29C59/04; B32B27/00; B32B27/32; B29K23/00; B29K105/16;
B29L7/00; B29L9/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an embossed decorative sheet having excellent reproducibility of an embossing pattern and durability by extruding transparent resin to an embossing roll side and colored resin olefin resin to an opposite side in the case of forming embossed sheet by extruding olefin resin onto a cooling roll executed with the embossing pattern to form the embossed sheet. **SOLUTION:** In the case of manufacturing the embossed decorative sheet used by laminating a surface of a metal plate with adhesive, transparent olefin resin 3 is co-extruded to a cooling roll 7 side and colored resin 1 is co-extruded to a pressure roll 8 side via a T-die 10 between an embossing roll 7 of a cooling roll executed with the embossing pattern and the roll 8, given by embossing and simultaneously cooled to be solidified. At this time, the sheet executed with the embossing is moved along an outer periphery of the roll 7, and released by a release roll 9, thereby obtaining the embossed decorative sheet integrally molded with a transparent resin layer executed with the pattern and a colored resin layer. Thereafter, the embossed pattern surface is wiped or top coated as needed.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-34277

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int.Cl.*	識別記号	F I	
B 3 2 B 33/00		B 3 2 B 33/00	
B 2 9 C 47/88		B 2 9 C 47/88	
	59/04		59/04 C
B 3 2 B 27/00		B 3 2 B 27/00	E
	27/32		27/32 E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-197443

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月23日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社
東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 相澤 哲生
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 西村 生質
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 新名 勝之
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

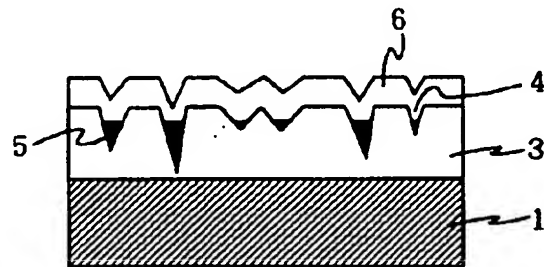
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンボス化粧シート

(57) 【要約】

【課題】塩化ビニル樹脂以外の材料を用いて、加工性に優れた柔軟性を有し、エンボス模様の再現性に優れ、なおかつ、耐久テスト後においても基材の剥離の問題のない意匠性に優れた安価なエンボス化粧シートを提供する。

【解決手段】オレフィン樹脂をエンボス模様の施された冷却ロール上に押し出して得られるエンボスシートにおいて、エンボスロール側に透明樹脂を、反対側には着色模様を形成した着色樹脂を押し出し、透明樹脂と着色樹脂とが一体に成形された構成のエンボス化粧シートである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】オレフィン樹脂をエンボス模様の施された冷却ロール上に押し出して得られるエンボスシートにおいて、エンボスロール側に透明樹脂を、反対側には着色樹脂を押し出し、透明樹脂と着色樹脂とから構成されたことを特徴とするエンボス化粧シート。

【請求項2】エンボスロール側に透明樹脂を、反対側には着色樹脂を共押し出しすることにより、透明樹脂層と着色樹脂層が一体に成形されていることを特徴とする請求項1記載のエンボス化粧シート。

【請求項3】押し出して得られるエンボスシートにおいて、エンボスロールの反対側の着色樹脂は、高濃度の顔料を着色樹脂とは流動特性の異なる樹脂に溶解混練して予備分散せしめたマスターバッチペレット、木粉、ガラス粉末等を添加して任意の模様を施した着色樹脂であることを特徴とする請求項1又は2記載のエンボス化粧シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンボス模様の施された化粧シートに関し、木質系ボード類、無機系ボード類、金属板等の表面に接着剤で貼り合わせて化粧板として用いるエンボス化粧シートを提供する。

【0002】

【従来の技術】従来、前記の用途に用いられる化粧シートとしては塩化ビニル樹脂を積層したシートが最も一般的であった。しかし、塩化ビニル樹脂は焼却時の塩化水素ガス発生や酸性雨、ダイオキシン発生の要因となるとも言われており、近年、環境問題の観点から塩化ビニル樹脂シートを使用しない化粧シートが要求されつつある。従来、前記化粧シートは透明シートと任意の模様を施された着色シートをエンボス模様の施された熱圧ロールの間を通すことによって、エンボス付与と同時に貼り合わせて積層構成された化粧シートにおいては、エンボス模様が熱圧により行われることから、エンボス模様の再現性が悪く、意匠性等に問題があった。

【0003】また、溶解樹脂をエンボス模様の施された冷却ロール上に、任意の模様が施された着色シートを介して押し出し、エンボス付与と同時に貼り合わせによって積層構成された化粧シートにおいては、貼り合わせ方法がドライラミネートまたは押し出しラミネートのいずれにおいても、本質的に他材料と密着するために必要な官能基を構造上に持たない特にオレフィン系材料を使用する場合は密着を向上するための表面処理、アンカー剤処理、または接着樹脂層を設ける手段によって初期の密着強度は得られても、耐候性、耐熱性の環境試験後の密着強度が低下する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような問題点を解決するためになされたものであり、その課

題とするところは、塩化ビニル樹脂以外の材料を用いて、塩化ビニル樹脂シートの持つ特性を上回る性質を持ったエンボス化粧シートを提供することにより、具体的には、エンボス模様の再現性に優れ、なおかつ、密着性等において耐久性を有するエンボス化粧シートを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の上記課題は下記的手段によって解決できる。請求項1記載の発明は、オレフィン樹脂をエンボス模様の施された冷却ロール上に押し出して得られるエンボスシートにおいて、エンボスロール側に透明樹脂を、反対側には着色樹脂を押し出し、透明樹脂と着色樹脂とから構成されたことを特徴とするエンボス化粧シートである。

【0006】請求項2記載の発明は、エンボスロール側に透明樹脂を、反対側には着色樹脂を共押し出しすることにより、透明樹脂層と着色樹脂層が一体に成形されていることを特徴とする請求項1記載のエンボス化粧シートである。

【0007】請求項3記載の発明は、押し出して得られるエンボスシートにおいて、エンボスロールの反対側の着色樹脂は、高濃度の顔料を着色樹脂とは流動特性の異なる樹脂に溶解混練して予備分散せしめたマスターバッチペレット、木粉、ガラス粉末等を添加して任意の模様を施した着色樹脂であることを特徴とする請求項1又は2記載のエンボス化粧シートである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図2に本発明のエンボス化粧シートの構成を示したもので、オレフィン樹脂からなる透明樹脂層(3)と任意の模様が施された着色樹脂層(1)が共押し出しによりエンボス付与と同時に一体に成形された構成であり、共押し出し溶解状態で、透明樹脂層(3)に施されたエンボス凹部(4)に、後に、インキ(5)を埋め込み、必要に応じて最外表面にトップコート保護層(6)を設けた構成からなるエンボス化粧シートである。

【0009】本発明で使用されるオレフィン樹脂としては、特にポリプロピレンのホモポリマー、ランダム重合ポリマー、ブロック重合ポリマーに軟質成分として低密度ポリエチレン、 α オレフィン、エチレン-プロピレン共重合ゴムのいずれか、もしくは混合物を5〜30重量%単純に混合して添加した樹脂からなるものが使用できるが、必ずしも限定されるものではない。

【0010】前記ポリプロピレンのポリマーの種類は、得られるシートに耐熱性、硬度等を要求する場合はホモポリマーを、耐衝撃性を要求する場合はブロックポリマーを、また耐衝撃性、低温加工性、透明性を要求する場合はランダムポリマーを適宜選択すれば良い。ただし、低温加工性を重視することから、ランダム重合タイプの

ポリプロピレンが最適と言える。

【0011】前記添加される軟質成分の量は5重量%以下では低温加工性に対する効果が無く、30重量%以上では得られたシートの弾性が大きすぎる。添加する軟質成分は単純に混合するだけであるが、これは工程が簡略であるばかりでなく、両者を架橋させると透明性を損なったり、ポリプロピレン中に架橋してドメイン構造を取る軟質成分の界面が受ける衝撃により白化現象を起こす等の不都合があるからである。

【0012】さらに、得られるシートの熱酸化劣化、光特に紫外線劣化を防ぐため、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤が適宜添加される。これら添加剤の種類および量に関しては特に規定されるものではなく、オレフィン系に一般に使用されているものでよいが、その効果から酸化防止剤にはフェノール系が、光安定剤にはヒンダードアミン系が、紫外線吸収剤にはベンゾトリアゾール系が望ましい。

【0013】オレフィン樹脂は隠蔽性が必要なため着色を施す。着色方法としては顔料を分散助剤や界面活性剤で処理した微粉末状の着色剤を使用するドライカラー法、樹脂と高濃度の顔料とを熔融混練して予備分散せしめたマスターバッチペレットを作製し、押出ホッパ内で着色のなされていない通常の樹脂とドライブレンドするというマスターバッチ法等があるが、特に限定されるものではない。顔料の種類も通常ポリオレフィンに使用されているものでよいが、特に耐熱性、耐候性を考慮して酸化チタン、群青、カドミウム顔料、酸化鉄等の無機顔料が望ましい。また有機顔料でもフタロシアニン顔料、キナクリドン顔料等は使用できる。顔料の比率、色は隠蔽の度合い、意匠性を鑑みて適宜決められるものであり特に制約はない。特に、上記樹脂に模様を施す方法として、高濃度の顔料を着色樹脂とは流動特性等の異なる樹脂に熔融混練して予備分散せしめたマスターバッチペレット、木粉、ガラス粉末等を添加して流れ模様等を施すことによって意匠性の優れた模様を得られる。

【0014】次に、本発明の化粧シートを製造する方法の一例を図4を用いて説明する。エンボス模様の施された冷却ロールであるエンボスロール(7)と加圧ロール(8)との間に、冷却ロール側に透明オレフィン樹脂(3)、加圧ロール側に着色樹脂または模様を施した着色樹脂をTダイ(10)より共押し出してエンボス付与と同時に冷却固化され、エンボスの施されたシートはエンボスロールの外周に沿って移動し、剥離ロール(9)によって剥離され、本発明のエンボス模様を施された透明樹脂層と着色樹脂層とが一体に成形されたエンボス化粧シートが得られる。その後、エンボス化粧シートのエンボス模様面に、必要に応じて、例えば、コロナ処理等を施し、模様の凹部の内部にインキを埋め込み、必要に応じて、最外表面にトップコート層からなる保護層を設けても良い。なお、エンボス模様の凹部の内部にインキ

を埋め込むワイピング処理及びトップコート層を設けるトップコート処理は、従来の塩化ビニル樹脂化粧シートで行われている方法を用いることができる。

【0015】比較のために、図1に従来のエンボス化粧シートの断面図の一例を示す。オレフィン樹脂を押し出しにより形成した透明樹脂層(3)と別工程で形成された任意の模様が施された着色シート(1)がエンボス付与と同時にドライラミネートまたは押し出しラミネート等により貼り合わせた構成であり、透明樹脂層(3)と着色シート(1)の密着性を向上させるために着色シート表面にアンカー剤を塗布したコート層または接着樹脂層(2)を設けた構成であり、透明樹脂層(3)に施されたエンボス凹部(4)に、後に、インキ(5)を埋め込み、必要に応じて最外表面にトップコート保護層(6)を設けた構成からなるエンボス化粧シートである。

【0016】従来の化粧シートの製造方法の一例を図3に示す。透明なオレフィン樹脂(3)を、エンボスの施された冷却ロール(7)と加圧ロール(8)との間に、一例として印刷法によりアンカー剤を塗布形成したアンカーコート層(2)を設けた着色シート(1)を介して、Tダイ(10)より押し出し、エンボス付与とラミネートを同時に行い、冷却固化し、エンボスの施されたシートはエンボスロールの外周に沿って移動し、剥離ロール(9)によって剥離され、エンボス化粧シートが得られる。その後、エンボス化粧シートのエンボス模様面に、必要に応じて、例えば、コロナ処理等を施し、模様の凹部の内部にインキを埋め込み、必要に応じて、最外表面にトップコート層からなる保護層を設けても良い。なお、エンボス凹部の内部にインキを埋め込むワイピング処理及びトップコート層を設けるトップコート処理は、従来の塩化ビニル樹脂化粧シートで行われている方法を用いることができる。

【0017】

【実施例】

＜実施例1＞ランダム重合ポリプロピレンに低密度ポリエチレンを15重量%、フェノール系酸化防止剤を0.2重量%、ヒンダードアミン系光安定剤を0.3重量%、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を0.5重量%、ブロッキング防止剤を0.2重量%添加した透明樹脂と上記樹脂組成にさらにマスターバッチ法により無機顔料を6重量%添加した着色樹脂を、エンボスの施された冷却ロールと加圧ロールとの間に、冷却ロール側に透明樹脂層がくるように共押し出して透明樹脂層の厚さ70 μ m、着色樹脂層の厚さ70 μ mの総厚140 μ mのエンボスシートを得た。

【0018】このエンボスシートのエンボス面にワイピングインキを埋め込み、さらに表面物性、艶調整のためウレタン系トップコートを施した。

【0019】＜比較例1＞基材シートとして実施例1の

着色樹脂の樹脂組成の着色シートを準備し、その表面にコロナ処理を施した後、グラビア法によりウレタン系のインキを用いて模様を施した。該印刷シート上にグラビア法によりウレタン系のアンカーコート剤を約1 μ m塗布した後、実施例1の透明樹脂を、エンボスの施された冷却ロールと加圧ロールとの間に前記基材シートを介して押出し、エンボス付与とラミネートを同時に行い、実施例1と同様にワイピングインキを埋め込み、トップコートを施した。なお、シートの厚みも実施例1と同様にした。

【0020】＜比較例2＞比較例1で、透明樹脂とエチレンエチルアクリレート系の接着性樹脂を接着性樹脂が基材シート側にくるように共押出し、さらに基材シートとラミネートする直前にオゾン処理装置により共押出した接着性樹脂面にオゾンガスを吹き付ける他は比較例1と同様な方法で化粧シートを得た。

【0021】＜比較例3＞着色された塩化ビニル樹脂シート上にグラビア法により塩酢ビ系のインキを用いて模様を印刷したシートと透明の塩化ビニルシートをダブルエンボス法によりエンボス付与と同時に熱によりラミネートし、実施例1と同様にワイピングインキを埋め込み、トップコートを施した。

【0022】このようにして得られた化粧シートに施されたエンボスの深さを表面粗さ計により測定し、エンボス版の深さに対してシートのエンボス深さの比率(%)でエンボス再現率を評価した。また、初期、JIS B 7753に準じた耐候性試験におけるサンシャインウエザオメータ2000h後および70℃雰囲気中でのJIS Z1707に準じた剥離強度(180度T型剥離)を評価した結果を表1に示す。

【0023】

【表1】

		実施例1 (本発明)	比較例1	比較例2	比較例3
エンボス再現率 ¹⁾ (%)		100	100	100	70
剥離強度 (kgf/inch)	初期	剥離せず	1.5	3.5	剥離せず
	耐候試験 ²⁾ 後	剥離せず	1.0	2.8	剥離せず
	70℃高温雰囲気中	剥離せず	0.4	1.5	剥離せず
コスト ³⁾		◎	○	△	○

$$1) \text{エンボス再現率} = \frac{\text{シートのエンボスの深さ}}{\text{版のエンボス深さ}} \times 100 (\%)$$

2) 耐候試験：サンシャインウエザメータ2000hr

3) コスト：◎ 安い ○ やや安い △ やや高い

【0024】表1からも明らかなように、本発明のエンボス化粧シートは脱塩化ビニル化粧シートであることは言うまでもなく、施されたエンボスのエンボス再現性もよく、初期は勿論、耐候試験後、高温雰囲気中でも剥離せず、耐久性に優れたものであった(実施例1)。

【0025】これに対して、従来のアンカーコート層を設けた構成のエンボス化粧シート(比較例1)の剥離強度が充分でなく、また、接着性樹脂を共押し出しによって設けた構成のエンボス化粧シート(比較例2)は初期の剥離強度に較べて耐候試験後、高温雰囲気中での剥離強度の低下がみられた。さらに、これらのエンボス化粧シートの製造法は工程が多くコスト的に不利である。また、従来の塩化ビニル樹脂を使用したエンボス化粧シート(比較例3)は耐候試験後、高温雰囲気中の剥離強度低下は認められないもののエンボス再現性に問題がある。

【0026】

【発明の効果】以上に説明したように本発明のエンボス化粧シートは塩化ビニル樹脂を一切使用しないため環境

問題の心配もなく、かつ、従来の塩化ビニル樹脂を使用したエンボス化粧シートと同等、むしろそれ以上の物性が得られる。特に透明樹脂と着色樹脂を共押し出しにより押出エンボスを付与するためエンボスの再現性に優れ、さらに、透明樹脂層と着色樹脂層が一体に成形されているために、耐候試験後及び高温雰囲気中等での剥離強度の低下のない耐久性に優れたエンボス化粧シートが得られる。また、前記着色樹脂として2～3種の色の異なった材料を用いて模様を施すことにより、さらに意匠性の優れた化粧シートが得られ、製造工程の点からコスト的にも有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のエンボス化粧シートの断面図である。

【図2】本発明のエンボス化粧シートの断面図である。

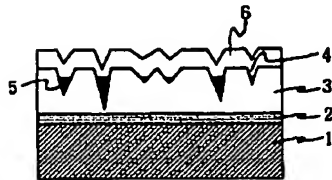
【図3】従来のエンボス化粧シートの製造方法の説明図である。

【図4】本発明のエンボス化粧シートの製造方法の説明図である。

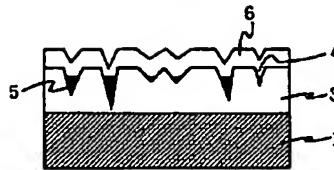
【符号の説明】

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1 着色樹脂層 | 6 トップコート保護層 |
| 2 アンカーコート層または接着樹脂層 | 7 エンボスロール |
| 3 透明樹脂層 | 8 加圧ロール |
| 4 エンボス凹部 | 9 剥離ロール |
| 5 インキ | 10 押し出しTダイ |

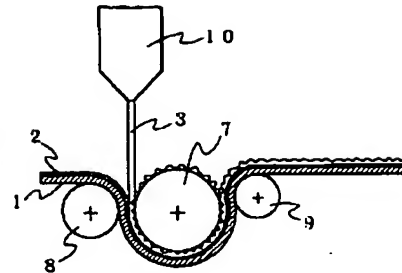
【図1】



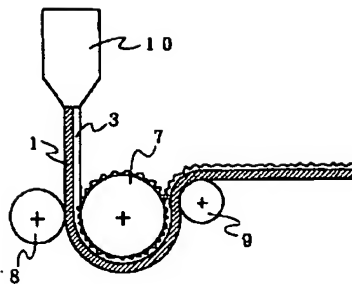
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I

// B 2 9 K 23:00

105:16

B 2 9 L 7:00

9:00

(72)発明者 山添 真宏

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内